

Multilayered non-woven for sanitary wear

Patent Number: DE19647458

Publication date: 1998-05-20

Inventor(s):

Applicant(s): MILDENBERGER & WILLING VERPACK (DE)

Requested Patent: ☐ DE19647458

Application Number: DE19961047458 19961116

Priority Number(s): DE19961047458 19961116

IPC Classification: B32B5/26; B32B7/14; D04H1/00; D04H5/08; B32B27/32; C09J5/00

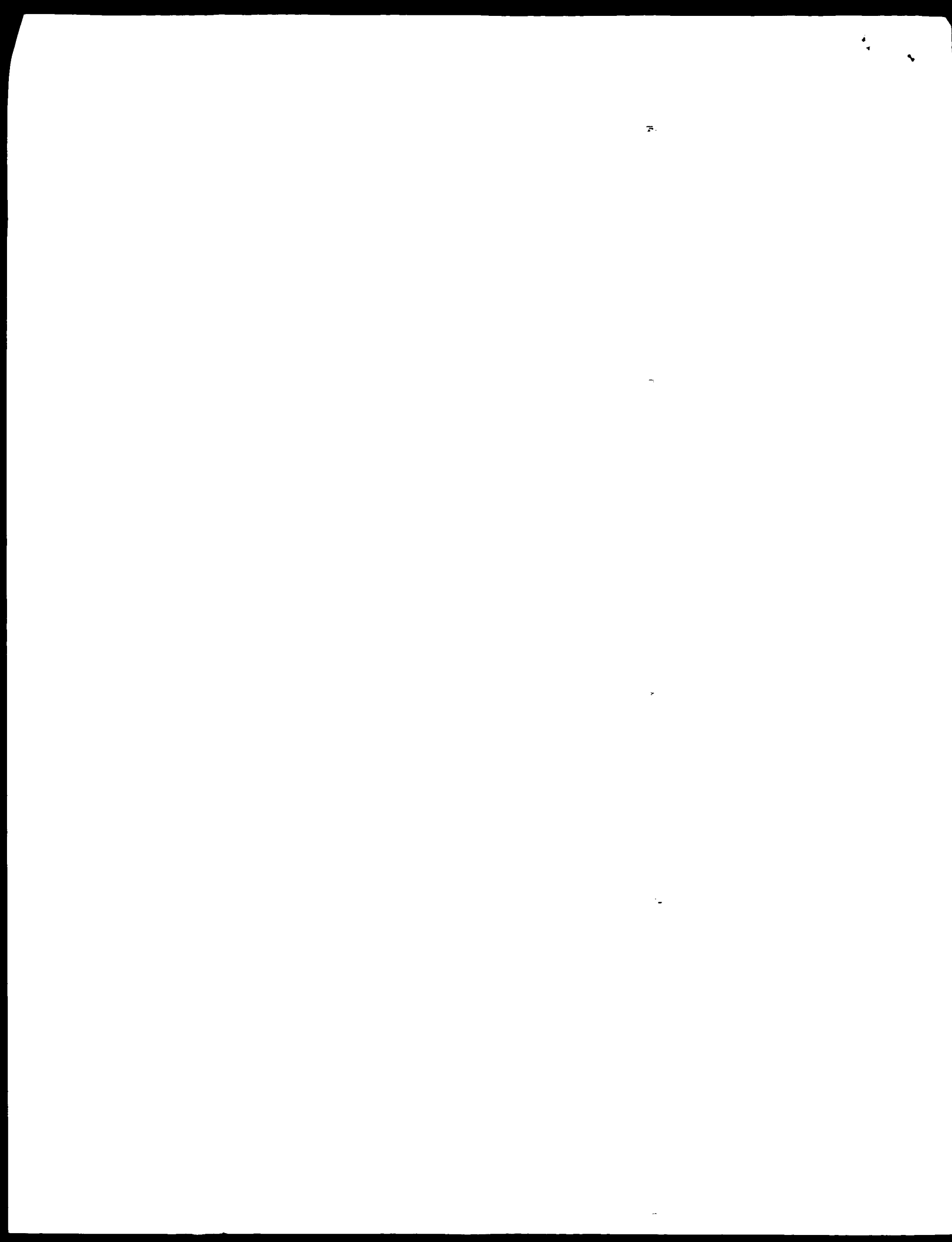
EC Classification: B32B5/26, D04H13/00B4

Equivalents:

Abstract

A multi-layered elastic sheet has at least two porous, fibrous outer layers, e.g. non-wovens of polyolefin fibres, and at least one central layer consisting of linearly applied adhesive strands. The adhesive is a thermoplastic which is elastic at room temperature. The adhesive strands (3) are applied in a grid shape which allows for elastic extension under tension and subsequent retraction. Also claimed are processes for applying an adhesive by printing processes or by extrusion.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2





①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 196 47 458 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
B 32 B 5/26
B 32 B 7/14
D 04 H 1/00
D 04 H 5/08
B 32 B 27/32
C 09 J 5/00

⑳ Aktenzeichen: 196 47 458.2
㉔ Anmeldetag: 16. 11. 96
㉕ Offenlegungstag: 20. 5. 98

DE 196 47 458 A 1

㉑ Anmelder:
M & W Verpackungen Mildenerger & Willing
GmbH, 48599 Gronau, DE

㉒ Vertreter:
Hoffmeister, H., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw.,
48147 Münster

㉓ Erfinder:
Erfinder wird später genannt werden

㉔ Entgegenhaltungen:
DE 28 35 822 B2
DE 93 19 870 U1
CH 6 14 824
US 55 14 470
US 53 42 469
US 46 06 964

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉕ Flächengebilde aus zwei Außenlagen und einer klebenden Mittelschicht

DE 196 47 458 A 1

Die Erfindung betrifft ein mehrschichtiges elastisches Flächengebilde, das aus wenigstens zwei Außenlagen aus einem porösem Fasermaterial, wie Vlies aus polyolefinischen Fasern, und aus wenigstens einer Mittelschicht, die aus linienförmig aufgetragenen Klebstoffsträngen besteht, aufgebaut ist.

Aus der DE-AS 28 35 822 "Absorptionsfähiger Schichtstoff und Verfahren" ist ein Schichtstoff bekannt, der aus zwei aus Zellulosefasern gebildeten Sauglagen und einer Mittelschicht besteht, wobei letztere ein punkt- oder streifenförmig verteilter Klebstoff ist, der auch aus sich kreuzenden Linien gebildet sein kann.

Ausgehend von diesem Stand der Technik stellt sich die Aufgabe, ein mehrschichtiges Flächengebilde anzugeben, das eine luftdurchlässige, hochelastische Materialbahn mit Hilfe von Schmelzklebstoffen ergibt.

Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Flächengebilde der eingangs genannten Art, das dadurch gekennzeichnet ist, daß der Klebstoffstrang aus einem bei Raumtemperatur elastischen Thermoplasten besteht und daß die Konfiguration der Klebstoffstränge ein Gitterwerk beschreibt, das eine elastische Dehnung unter Zugbeanspruchung und Rückstellung der Klebstoffstrang-Konfiguration erlaubt.

Während bei der Konfiguration der Klebstoffstränge gemäß **Fig. 2** des eingangs genannten Standes der Technik lediglich darauf geachtet worden ist, daß die Klebstoffverteilung eine Luftdurchlässigkeit nicht unterbricht, wird im vorliegenden Falle der Klebstoff als solcher elastisch ausgestattet, so daß eine hochelastische Mittelschicht entsteht, die auch dann eine Elastizität des Flächengebildes ergibt, wenn die Fasermaterialien, die die Außenlagen bilden, zwar leicht verzogen werden können, aber in sich unelastisch sind.

Mit Vorteil kann die Konfiguration der Klebstoffstränge mittels eines Druckverfahrens aufgebracht werden. Hierzu eignen sich übliche Druckverfahren, z. B.: Tiefdruck, Flexodruck oder Siebdruck. Das Aufbringen der Klebstoffstränge erfolgt dabei gitterförmig auf eine oder auf beide Materialbahnen. Nach dem gitterförmigen Aufbringen werden die Bahnen aufeinander gelegt und mit Hilfe des thermoplastischen Klebstoffes verklebt. Hierbei kann beispielsweise ein beheiztes Tiefdruckwerk verwendet werden, dessen Tiefdruckzylinder dergestalt graviert sind, daß ein gitterförmiger, waffelartiger Auftrag auf die Vliesstoffbahn erfolgt. Ähnliches gilt für die Druckverfahren Flexodruck oder Siebdruck.

Als Vliesstoffe eignen sich solche, die in an sich bekannter Weise auf einem Legeband hergestellt werden und nach dem Spinnvliesverfahren oder dem Schmelzblasverfahren gebildet sein können. Dabei kann die Dicke des Vlieses sehr unterschiedlich sein. Es sei auch nicht ausgeschlossen, daß der aufgetragene Klebstoffstrang wenigstens teilweise in das Vliesmaterial eindringt und eine hohe Verankerung bewirkt. Gemäß Erfindung wird ein besonderer Wert auf die Konfiguration der Klebstoffstränge gelegt. Diese können in parallelen geraden oder mäandrierenden Streifen aufgebracht sind. Vorzugsweise handelt es sich jedoch um Klebstoffstränge, die in zueinander spiegelbildlichen Zick-Zack- oder Sinuskurven verlaufen, die sich in ihren Scheiteln jeweils überlappen oder berühren, so daß eine waffelartige Konfiguration entsteht.

Es ist auch möglich, die Klebstoffstränge mit Hilfe einer ventilgesteuerten Düse regelmäßig zu unterbrechen, so daß immer nur relativ kurze Abschnitte entstehen, die ebenfalls die Elastizität des Flächengebildes gewährleisten.

Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Herstellung eines mehrschichtigen elastischen Flächengebildes, das

aus wenigstens zwei Außenlagen aus porösem Fasermaterial und aus wenigstens einer gummielastischen Mittelschicht aufgebaut ist.

Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß mittels eines Druckverfahrens oder Strangausdrückens Klebstoffstränge, die aus einem bei Raumtemperatur elastischen Thermoplasten bestehen, derart auf ein Substrat aus porösem Fasermaterial aufgebracht werden, daß die Konfiguration der Klebstoffstränge ein zweidimensionales Gitterwerk ergibt, das unter Zugbeanspruchung und -aufhebung eine elastische Dehnung und Rückstellung der Klebstoffstrang-Konfiguration erlaubt.

Der Klebstoffauftrag kann beispielsweise durch Mehrfachdüsen erfolgen, so daß senkrecht zur Laufrichtung der Materialbahnen entstehende Streifen gebildet sind. Es kann auch durch entsprechend gegeneinander bewegbare Düsen ein waffelartiger oder gitterartiger Auftrag erfolgen oder auch eine rechteckförmige Struktur. Nicht ausgeschlossen werden soll auch, daß im Randbereich eines Flächengebildes, das beispielsweise dazu dient, zu Slipenlagen, Monatsbinden oder dergleichen verarbeitet zu werden, eine höhere Klebstoffdichte besteht als im Mittelbereich. Immer handelt es sich um Klebstoffe, die bei Zimmertemperatur elastisch bleiben und als Heißkleber verarbeitet werden können.

Ausführungsformen der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt. Die Figuren der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Ausführungsform einer mehrschichtigen Materialbahn in auseinandergezogener Darstellung;

Fig. 2 schematisiert eine Herstellungsphase einer mehrschichtigen Materialbahn.

In **Fig. 1** sind zwei Vliesbahnen **1, 2** dargestellt, von denen die eine, untere Vliesbahn **2** mit Hilfe eines beheizbaren Tiefdruckwerkes (nicht dargestellt) mit einer Konfiguration von Klebstoffsträngen **3** beschichtet ist. Die Klebstoffstränge haben etwa eine Dicke von 0,1 bis 1,5 mm bei einer Breite der Vliesstoffbahn **1; 2** von etwa 50 mm. Wie erkennbar, sind die Vliesstoffstränge so gelegt, daß sie in Sinuskurven verlaufen, wobei sie sich in ihren Scheiteln **4** jeweils überlappen oder berühren, so daß eine waffelartige Konfiguration **5** entsteht. Wird in Querrichtung **Q** an dem Flächengebilde, das aus den Klebstoffsträngen und den beiden Vliesstoffbahnen **1, 2** besteht, gezogen, so ziehen sich auch die Klebstoffstränge auseinander. Da sie jedoch aus bei Raumtemperatur elastischen Thermoplasten bestehen, erfolgt nach Ablassen der Zugbeanspruchung eine Rückstellung aufgrund der Flexibilitätseigenschaften der Klebstoff-Konfiguration.

Das Aufbringen kann auch mit einem Druckverfahren, beispielsweise Flexodruck oder Siebdruck erfolgen.

Gemäß **Fig. 2** wird ein Verfahren gewählt, bei dem zwei Vliesstoffstränge **1, 2**, die über ein Band erzeugt worden sind, über Umlenkrollen **11, 12** herangeführt werden. Über zwei Arbeitswalzen **13, 14** werden die beiden Bahnen **1, 2** zusammengeführt, wobei mit Hilfe von mehreren quer zur Bahnrichtung liegenden Düsen **15** ein Klebstoffstrang **16** direkt von oben in den Spalt der beiden zusammengeführten Bahnen **1, 2** aufgelegt wird.

Die vergrößerte Darstellung im unteren Teil der **Fig. 2** zeigt, daß Klebstoffstränge vorhanden sind, die im Schnitt jeweils als Kreise **16** erscheinen. Der Klebstoff wird jeweils als Heißkleber in dünnflüssigem, erhitztem Zustand aufgebracht und erstarrt im Laufe des weiteren Verfahrens zu einem elastischen Strang, mit dem mehrschichtige, elastische Flächengebilde hergestellt werden können, die aus wenigstens zwei Bahnen aus porösem Fasermaterial, insbesondere Non-Woven aus Polyethylen, Polypropylen oder anderen Polyolefinen zusammengeführt werden können, so daß ein hochelastisches Flächengebilde entsteht.

Mit dem vorgenannten Verfahren lassen sich "atmungs-
fähige" Flächengebilde herstellen, wie sie insbesondere für
Hygieneartikel, wie Slipeinlagen, Windeln, Inkontinenzein-
lagen und dergleichen benötigt werden. Durch die entspre-
chende Abstimmung der Vliesdicke und Saugfähigkeit las-
sen sich diese Eigenschaften weitgehend steuern, während
die Elastizität durch die besondere Mittelschicht gewährlei-
stet ist. Die Produktion kann auch mit hoher Geschwindig-
keit erfolgen, da beheizte Druckzylinder, mit denen ein Hot-
Melt-Thermoplast aufgebracht werden kann, bekannt sind,
die mit hoher Umdrehungsgeschwindigkeit arbeiten. Der
Klebstoff kann beispielsweise aus SBS, aus Metalloccen-Poly-
olefinen oder dergleichen bestehen.

Patentansprüche

1. Mehrschichtiges elastisches Flächengebilde, das
aus wenigstens zwei Außenlagen aus einem porösem
Fasermaterial, wie Vlies aus polyolefinischen Fasern,
und aus wenigstens einer Mittelschicht, die aus linien-
förmig aufgetragenen Klebstoffsträngen besteht, auf-
gebaut ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kleb-
stoffstrang aus einem bei Raumtemperatur elastischen
Thermoplasten besteht und daß die Konfiguration der
Klebstoffstränge (3) ein Gitterwerk (5) beschreibt, das
eine elastische Dehnung unter Zugbeanspruchung und
Rückstellung der Klebstoffstrang-Konfiguration er-
laubt.
2. Flächengebilde nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Konfiguration der Klebstoffstränge
mittels eines Druckverfahrens aufgebracht ist.
3. Flächengebilde nach Anspruch 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß als Druckverfahren Tiefdruck, Flexo-
druck oder Siebdruck angewandt ist.
4. Flächengebilde nach Anspruch 1 bis 3, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Klebstoffstränge in parallelen
geraden oder mäandrierenden Streifen aufgebracht
sind.
5. Flächengebilde nach Anspruch 1 bis 3, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Klebstoffstränge in zueinander
spiegelbildlichen Zick-Zack- oder Sinuskurven ver-
laufen, die sich in ihren Scheiteln jeweils überlappen oder
berühren, so daß eine waffelartige Konfiguration ent-
steht.
6. Flächengebilde nach Anspruch 1 bis 3, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Klebstoffstränge als unterbro-
chene Teilstränge aufgebracht sind.
7. Verfahren zur Herstellung eines mehrschichtigen
elastischen Flächengebildes, das aus wenigstens zwei
Außenlagen aus einem porösem Fasermaterial, wie
Vlies aus polyolefinischen Fasern, und aus wenigstens
einer gummielastischen Mittelschicht, die aus linien-
förmig aufgetragenen Klebstoffsträngen besteht, auf-
gebaut ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß mittels eines
Druckverfahrens oder Strangausdrückens Klebstoff-
stränge, die aus einem bei Raumtemperatur elastischen
Thermoplasten bestehen, derart auf ein Substrat aus
porösem Fasermaterial aufgebracht werden, daß die
Konfiguration der Klebstoffstränge ein Gitterwerk er-
gibt, das unter Zugbeanspruchung und -aufhebung eine
elastische Dehnung und -rückstellung der Klebstoff-
strang-Konfiguration erlaubt.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,
daß die Konfiguration der Klebstoffstränge mittels
eines Druckverfahrens Tiefdruck, Flexodruck oder
Siebdruck aufgebracht wird.
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Klebstoffstränge in parallelen gera-

den oder mäandrierenden Streifen aufgebracht werden.
10. Verfahren nach Anspruch 7 bis 9, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Klebstoffstränge in zueinander spie-
gelbildlichen Zick-Zack- oder Sinuskurven verlaufend
aufgebracht werden, die sich in ihren Scheiteln (4) je-
weils überlappen oder berühren, so daß eine waffelar-
tige Konfiguration (5) entsteht.

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden An-
sprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß zu-
nächst eine zur Herstellung der ersten Außenlage die-
nende Bahn mit einer Klebstoffstrang-Konfiguration
bedruckt wird, welche aus einem heißen, klebenden
und bei Zimmertemperatur elastischen Thermoplasten
besteht, und daß eine zweite Bahn herangeführt wird
und mit der zur Herstellung der ersten Außenlage die-
nenden Bahn über den noch heißen Thermoplasten ver-
klebt wird.

12. Verfahren nach einem der vorhergehenden An-
sprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der
Klebstoffauftrag mittels starrer oder relativ zur Bewe-
gung der Bahnen beweglicher Düsen erfolgt.

13. Verfahren nach einem der vorhergehenden An-
sprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der
Klebstoffauftrag in den Spalt zweier von oben zusam-
mengeführter Bahnen aus porösem Fasermaterial er-
folgt.

14. Verfahren nach einem der vorhergehenden An-
sprüche 7 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das po-
röse Fasermaterial aus polyolefinischen Fasern oder Fi-
lamenten besteht.

15. Verfahren nach einem der vorhergehenden An-
sprüche 7 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die
Bahnen aus porösem Fasermaterial eine bevorzugte
Dehnungsrichtung quer zur Bahnrichtung haben, die
von der Klebstoffstrang-Konfiguration aufgenommen
wird.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

